

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-184590

(43)Date of publication of application : 09.07.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/00
B41J 29/42
G03G 21/00

(21)Application number : 10-203658

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 17.07.1998

(72)Inventor : ITAGI KANJI

ASAFUKU MINORU
ISHINO SHIGEKI

(30)Priority

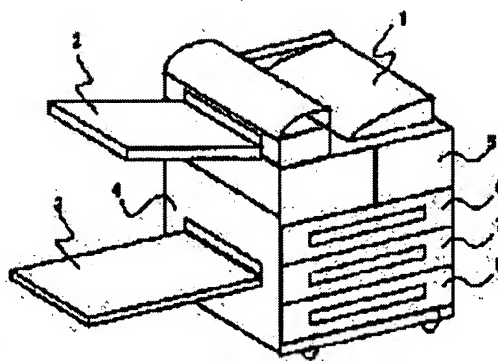
Priority number : 09278828 Priority date : 13.10.1997 Priority country : JP

(54) STATE DISPLAYING METHOD AND DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To display the state of an image forming device with a few images by independently storing and displaying image data for each display pixel as an image component.

SOLUTION: This device independently stores and displays image data that is a component of an image for each display pixel. Also, it changes the coordinate information of a desired component in accordance with a specified moving image pattern and displays a moving image that is related to the display element. For instance the outside appearance of an image forming device such as a copying machine which consists of display elements such as a center tray (ejecting tray) 1, a side tray (ejecting tray) 2, a hand inserting tray (feeding tray) 3, a side panel 4, a front panel 5, a top tray (feeding tray) 6, a middle tray (feeding tray) 7 and a bottom tray (feeding tray) 8, is displayed. Each of these display elements is respectively prepared as an independent image and the outside appearance of the image forming device



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-184590

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月9日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
G 0 6 F 3/00	6 5 2	G 0 6 F 3/00 6 5 2 A
B 4 1 J 29/42		B 4 1 J 29/42 F
G 0 3 G 21/00	3 8 6	G 0 3 G 21/00 3 8 6

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平10-203658

(22) 出願日 平成10年(1998) 7月17日

(31) 優先権主張番号 特願平9-278828

(32) 優先日 平9 (1997) 10月13日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 板木 冠二

神奈川県横浜市保土ケ谷区神戸町134番地

横浜ビジネスパーク イーストタワー13

F 富士ゼロックス株式会社内

(72) 発明者 浅福 実

神奈川県横浜市保土ケ谷区神戸町134番地

横浜ビジネスパーク イーストタワー13

F 富士ゼロックス株式会社内

(74) 代理人 弁理士 木村 高久

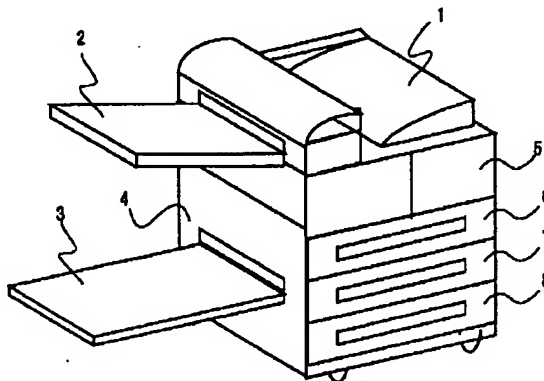
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 状態表示方法および装置

(57) 【要約】

【課題】 少ない画像で画像形成装置の状態を表示させることのできる状態表示方法および装置を提供する。

【解決手段】 画面上に表示する画像を表示要素(1~8)毎にそれぞれ独立して記憶し、該表示要素をその位置情報と階層情報とに基づいて表示し、複数の位置情報に基づいて表示要素を移動させて動画表示とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 対象装置の状態を画像で表示する状態表示方法において、画面上に表示する表示画像を構成する複数の表示要素を該表示要素が表示される位置を示す位置情報と階層を示す階層情報とともにそれぞれ独立の画像情報として記憶し、前記複数の表示要素のうち少なくとも1つを前記位置情報と前記階層情報とに基づいて表示することを特徴とする状態表示方法。

【請求項2】 前記位置情報は、前記複数の表示要素のそれぞれに複数付加され、該複数の位置情報に基づいて前記表示要素を順次異なる位置に表示させることで動画表示を行うことを特徴とする請求項1記載の状態表示方法。

【請求項3】 前記複数の表示要素は、類似する画像について共用されることを特徴とする請求項1記載の状態表示方法。

【請求項4】 前記複数の表示要素は、前記対象装置の外観を表す画像を含み、前記位置情報は、前記対象装置における表示要素の配設位置に対応した表示画面上の座標であることを特徴とする請求項1記載の状態表示方法。

【請求項5】 前記複数の表示要素は、前記対象装置の状態に応じて動画表示されることを特徴とする請求項2記載の状態表示方法。

【請求項6】 前記対象装置は、画像形成装置であり、前記動画表示される状態は、紙詰まりと用紙切れとトナー切れとを含む異常状態であることを特徴とする請求項5記載の状態表示方法。

【請求項7】 前記対象装置は、画像形成装置であり、前記動画表示される状態は、用紙残量とトナー残量とを含む消耗品残量状態であることを特徴とする請求項5記載の状態表示方法。

【請求項8】 対象装置の状態を画像で表示する状態表示装置において、画面上に表示する表示画像を構成する複数の表示要素をそれぞれ独立の画像情報として記憶する画像情報記憶記憶手段と、前記複数の表示要素を表示する位置を示す位置情報を記憶する位置情報記憶手段と、前記複数の表示要素を表示する階層を示す階層情報を記憶する階層情報記憶手段と、前記画像情報記憶手段に記憶された表示要素を前記位置情報記憶手段に記憶された位置情報および前記階層情報記憶手段に記憶された階層情報に基づいて階層順に重ねて表示する表示手段とを具備することを特徴とする状態表示装置。

【請求項9】 前記位置情報は、前記複数の表示要素のそれぞれに複数付加され、前記表示手段は、該複数の位置情報に基づいて前記表示要素を順次異なる位置に表示させることで動画表示を行うことを特徴とする請求項8記載の状態表示装置。

【請求項10】 前記対象装置の状態を取得する状態取得手段をさらに具備し、前記表示手段は、

10 前記状態取得手段が取得した前記対象装置の状態に応じて前記表示要素を動画表示させることを特徴とする請求項8記載の状態表示装置。

【請求項11】 前記対象装置は、画像形成装置であり、前記動画表示される状態は、紙詰まりと用紙切れとトナー切れとを含む異常状態であることを特徴とする請求項10記載の状態表示装置。

【請求項12】 前記対象装置は、画像形成装置であり、

20 前記動画表示される状態は、用紙残量とトナー残量とを含む消耗品残量状態であることを特徴とする請求項10記載の状態表示装置。

【請求項13】 対象装置の状態を画像で表示する状態表示プログラムを記憶した媒体において、画面上に表示する表示画像を構成する複数の表示要素を該表示要素が表示される位置を示す位置情報と階層を示す階層情報とともにそれぞれ独立の画像情報として記憶し、前記複数の表示要素のうち少なくとも1つを前記位置情報と前記階層情報に基づいて表示することを特徴とする状態表示プログラムを記憶した媒体。

【請求項14】 前記位置情報は、前記複数の表示要素のそれぞれに複数付加され、該複数の位置情報に基づいて前記表示要素を順次異なる位置に表示させることで動画表示を行うことを特徴とする請求項13記載の状態表示プログラムを記憶した媒体。

【請求項15】 前記対象装置の状態を取得し、該取得した前記対象装置の状態に応じて前記表示要素を動画表示させることを特徴とする請求項14記載の状態表示プログラムを記憶した媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、状態表示方法および装置に関し、特に、画像形成装置状態をその外観の画像を使用して表示する画像形成装置の状態表示方法および装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の複写機やプリンター等の画像形成装置には、当該装置内に設けられた表示画面に当該装置

の外観を表す画像を表示し、用紙切れや紙づまり等の異常が起こった場合に、その異常が発生した部分を表示する画像表示手段が設けられたものがある。

【0003】このような画像表示によれば、ユーザーは、装置の異常箇所を一見して知ることができるため、画像表示手段は、上記の複写機やプリンターのみならず他の様々な装置にも適用されている。

【0004】図18は、従来の画像表示装置が表示する画像の一例を示す図である。同図(a)には、画像形成装置が正常に動作していることを示す正常画像を示しており、同図(b)には、用紙切れが発生した異常状態を示す異常画像を示している。

【0005】画像表示装置は、通常は正常画像を表示し、画像形成装置が用紙切れとなった状態、例えば最上段の用紙トレイに用紙切れが発生した場合には、異常画像を表示する。これにより、ユーザーは、最上段の用紙トレイに用紙切れが発生したことを直感的に知ることができる。用紙補給などの適切な処理を行うことができる。

【0006】このような表示を行う従来の画像表示装置では、正常画像と異常画像をそれぞれ別個の画像ファイルとして記憶されており、画像形成装置の状態に応じて表示する画像を切り替えている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述したような方法で画像形成装置の状態を表示する画像表示装置では、1つの正常画像の他に、表示する異常状態毎にその異常状態に応じた画像の画像ファイルを記憶する必要がある。これは、例えば、用紙トレイが3段の画像形成装置においては、用紙切れを表示する異常画像だけでも3つの画像が必要となり、この他に紙詰まりによる異常は紙詰まりが発生した箇所毎に異常画像を用意するといったことである。

【0008】このように、従来の画像表示手段では、画像形成装置の異常状態毎に画像を用意する必要があるとともに、異常状態の表示をアニメーションによる動画表示を用いて行う場合には、更に多くの画像を用意して記憶する必要がある。このように多くの画像を用意するためには、この画像ファイルを記憶するハードディスクやメモリなどの記憶装置の記憶容量を大きくするため、動画による状態表示を安易に行うことはコスト的な面から困難であった。

【0009】そこで、この発明では、少ない画像で画像形成装置の状態を表示させることのできる状態表示方法および装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するため、請求項1の発明では、対象装置の状態を画像で表示する状態表示方法において、画面上に表示する表示画像を構成する複数の表示要素を該表示要素が表示される位置を示す位置情報と階層を示す階層情報とともにそれ

ぞれ独立の画像情報として記憶し、前記複数の表示要素のうち少なくとも1つを前記位置情報と前記階層情報とに基づいて表示することを特徴とする。

【0011】また、請求項2の発明では、請求項1の発明において、前記位置情報は、前記複数の表示要素のそれぞれに複数付加され、該複数の位置情報に基づいて前記表示要素を順次異なる位置に表示させることで動画表示を行うことを特徴とする。

【0012】また、請求項3の発明では、請求項1の発明において、前記複数の表示要素は、類似する画像について共用されることを特徴とする。

【0013】また、請求項4の発明では、請求項1の発明において、前記複数の表示要素は、前記対象装置の外観を表す画像を含み、前記位置情報は、前記対象装置における表示要素の配設位置に対応した表示画面上の座標であることを特徴とする。

【0014】また、請求項5の発明では、請求項2の発明において、前記複数の表示要素は、前記対象装置の状態に応じて動画表示されることを特徴とする。

【0015】また、請求項6の発明では、請求項5の発明において、前記対象装置は、画像形成装置であり、前記動画表示される状態は、紙詰まりと用紙切れとトナー切れとを含む異常状態であることを特徴とする。

【0016】また、請求項7の発明では、請求項5の発明において、前記対象装置は、画像形成装置であり、前記動画表示される状態は、用紙残量とトナー残量とを含む消耗品残量状態であることを特徴とする。

【0017】また、請求項8の発明では、対象装置の状態を画像で表示する状態表示装置において、画面上に表示する表示画像を構成する複数の表示要素をそれぞれ独立の画像情報として記憶する画像情報記憶記憶手段と、前記複数の表示要素を表示する位置を示す位置情報を記憶する位置情報記憶手段と、前記複数の表示要素を表示する階層を示す階層情報を記憶する階層情報記憶手段と、前記画像情報記憶手段に記憶された表示要素を前記位置情報記憶手段に記憶された位置情報および前記階層情報記憶手段に記憶された階層情報に基づいて階層順に重ねて表示する表示手段とを具備することを特徴とする。

【0018】また、請求項9の発明では、請求項8の発明において、前記位置情報は、前記複数の表示要素のそれぞれに複数付加され、前記表示手段は、該複数の位置情報に基づいて前記表示要素を順次異なる位置に表示させることで動画表示を行うことを特徴とする。

【0019】また、請求項10の発明では、請求項8の発明において、前記対象装置の状態を取得する状態取得手段をさらに具備し、前記表示手段は、前記状態取得手段が取得した前記対象装置の状態に応じて前記表示要素を動画表示させることを特徴とする。

【0020】また、請求項11の発明では、請求項10

の発明において、前記対象装置は、画像形成装置であり、前記動画表示される状態は、紙詰まりと用紙切れとトナー切れとを含む異常状態であることを特徴とする。

【0021】また、請求項12の発明では、請求項10の発明において、前記対象装置は、画像形成装置であり、前記動画表示される状態は、用紙残量とトナー残量とを含む消耗品残量状態であることを特徴とする。

【0022】また、請求項13の発明では、対象装置の状態を画像で表示する状態表示プログラムを記憶した媒体において、画面上に表示する表示画像を構成する複数の表示要素を該表示要素が表示される位置を示す位置情報と階層を示す階層情報とともにそれぞれ独立の画像情報として記憶し、前記複数の表示要素のうち少なくとも1つを前記位置情報と前記階層情報に基づいて表示することを特徴とする。

【0023】また、請求項14の発明では、請求項13の発明において、前記位置情報は、前記複数の表示要素のそれぞれに複数付加され、該複数の位置情報に基づいて前記表示要素を順次異なる位置に表示させることで動画表示を行うことを特徴とする。

【0024】また、請求項15の発明では、請求項14の発明において、前記対象装置の状態を取得し、該取得した前記対象装置の状態に応じて前記表示要素を動画表示させることを特徴とする。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、この発明に係る状態表示方法および装置の一実施例を添付図面を参照して詳細に説明する。

【0026】まず、図1及び図2を参照してこの発明の概要を説明する。図1は、この発明に係る状態表示装置が表示する画像の一例を示した図であり、図2は、図1に示した画像を構成する表示要素を示した図である。

【0027】図1に示すように状態表示装置は、複写機やプリンタ等の画像形成装置の外観をセンタートレイ（排紙トレイ）1と、サイドトレイ（排紙トレイ）2、手差しトレイ（給紙トレイ）3、サイドパネル4、フロントパネル5、上段トレイ（給紙トレイ）6、中段トレイ（給紙トレイ）7、下段トレイ（給紙トレイ）8の各表示要素で構成して表示する。

【0028】これら画像形成装置の外観を構成する各表示要素は、図2に示すように、それぞれ独立した画像として用意され、これら各表示要素を組み合わせることで、図1に示すような画像形成装置の外観を得ることができる。

【0029】また、これら各表示要素は、独立した画像であるため、一部の表示要素を移動させて表示することで動画像を得ることができる。なお、動画像についての説明は後述する。

【0030】次に、図3を参照して状態表示装置の構成を説明する。図3は、状態表示装置の構成を示すブロッ

ク図である。同図に示すように、状態表示装置10は、図示しない画像形成装置の状態を取得する状態取得部11と、状態表示装置10の全体を制御する制御部12、表示画像の要素や表示位置等を記憶している記憶部13、画像を表示する表示部14を具備して構成される。この状態表示装置は、画像形成装置のコントロールパネル等に配設してもよく、画像形成装置に接続されるPC上で実現してもよい。PC上で実現する場合には、記憶部13はハードディスク等の記憶装置が利用され、表示部14はCRT等のディスプレイが利用される。

【0031】ところで、この状態表示装置10が配設または接続される画像形成装置には、紙詰まりや用紙切れ、トレイの開閉状態等を検出するセンサ等からなる検出手段が設けられており、紙詰まりや用紙切れ等が発生した場合には、発生した事象や発生した個所に対応した所定のコードが出力される。この所定のコードを状態取得部11が取得することで、状態表示装置10は画像形成装置の状態を把握して表示部13に画像を表示することができる。

20 【0032】ここで、図4を参照して記憶部13の記憶構造について説明する。図4は、図3に示す記憶部13の記憶構造の上位概念を示す概念図である。

【0033】同図に示すように、記憶部13は、アドレス1000H～1FFFFHまでを画像を構成する表示要素に関する情報を格納するコンポーネント情報格納領域100として確保し、アドレス2000H～2FFFFHまでを各表示要素の画像データを格納する画像データ格納領域101として確保し、アドレス3000H～3FFFFHまでを各表示要素を移動させるパターンを格納する動画パターン格納領域として確保し、アドレス4000H～4FFFFHまでを画像を表示する際に実行するプログラムを格納する画像表示プログラム格納領域103として確保する。

【0034】上記記憶領域の配分およびアドレスの割当は適宜変更可能であり、また、上記以外の情報、例えば制御プログラム等は別の領域に格納する。

【0035】図5は、図4に示すコンポーネント情報格納領域の下位概念となる記述領域の割当構造を示す概念図である。同図に示すように、コンポーネント情報格納領域は、画像形成装置を構成するトレイ等の各表示要素（以下、「コンポーネント」という。）ごとに領域が設けられ、当該領域には、当該コンポーネントの識別IDを記述するコンポーネントID記述領域110と、図4に示す画像データ格納領域101に当該コンポーネントの画像が格納されたアドレスを示す画像データ格納アドレス記述領域111と、当該画像データの表示階層を記述する階層関係記述領域112と、当該画像データが表示される座標を記述する座標情報記述領域113が設けられる。

50 【0036】図6は、図2に示す表示要素を図5に示す

コンポーネント情報格納領域に記述した場合の例を示した概念図である。同図に示すように、コンポーネント情報格納領域には、複写機の画像を構成するセンタートレイ1やサイドトレイ2、下段トレイ8等に関する情報が記述される。

【0037】具体的には、センタートレイ1を例として説明すると、コンポーネントID記述領域110には「ID=1」と記述され、センタートレイ1の識別IDとして「1」が設定され、画像データ格納アドレス記述領域111には「アドレス=2000H」と記述され、センタートレイ1の画像データが格納されているアドレスが指定され、階層関係記述領域112には「階層=1」と記述され、センタートレイ1を表示する順番が指定され、座標情報記述領域113には「座標(X,Y)=(20,10)」と記述され、センタートレイ1の画像データを表示する画面上位置、即ち、X座標=20、Y座標=10が指定される。以下同様にサイドトレイ2、手差しトレイ3、サイドパネル4、フロントパネル5、上段トレイ6、中段トレイ7、下段トレイ8について、それぞれ上記のような情報が記述される。

【0038】図7は、図5に示す画像データ格納領域に各コンポーネントの画像データが格納された状態を示す概念図である。同図に示すように、画像データ格納領域には、アドレス2000Hから順番にセンタートレイ1の画像データである「CENTERTRAY.BMP」、サイドトレイ2の画像データである「SIDETRAYS.BMP」、手差しトレイ3の画像データである「MANUALTRAY.BMP」、サイドパネル4の画像データである「SIDE PANEL.BMP」、フロントパネル5の画像データである「FRONT PANEL.BMP」、上段トレイ6と中段トレイ7、下段トレイ8の画像データである「TRAY.BMP」が格納される。上段トレイ6と中段トレイ7、下段トレイ8の画像データに同一の画像データを使用しているのは、状態表示装置10が表示する画像においては、同一の外観として表示しても問題ないためである。ここで「.BMP」と示される拡張子は当該データがビットマップ形式であることを単に示すだけのものであり、この発明においては、ビットマップ形式に限定されず、当該データをメタファイル等の他の形式で格納することも可能である。また、各画像データに付された名称についても同様である。図8は、図5に示す動画パターン格納領域に各表示要素の動画パターンが格納された状態を示す概念図である。同図に示すように、動画パターン格納領域には、各表示要素ごとに当該各表示要素を移動表示させた場合に变化する座標値が格納される。図8に示す例では、各コンポーネントが表示される座標は3種類であるが、この内容は適宜変更可能である。

【0039】この動画パターン格納領域に格納された座標値に基づいて、表示要素、例えば、上段トレイ6を移

動させると、図9(a)、図9(b)、図9(c)に示す各表示を所定の間隔で繰り返し表示することになり、結果として動画表示になり、より直感的に画像形成装置の状態を知ることができる。

【0040】ここで、図10を参照して状態表示装置の動作を説明する。図10は、状態表示装置10の画像表示処理の実行手順を示すフローチャートである。なお、この図に示す実行手順はプログラムとして記憶部13に記憶される。

10 【0041】状態表示装置10は、処理を開始すると(ステップ201)、まず、状態取得部11が画像形成装置の状態を取得する(ステップ202)。なお、ここでは、画像形成装置が正常に動作しているものとして以下の説明を続ける。

【0042】次に、状態取得部11が取得した画像形成装置の状態に基づいて画像の表示を行うが、このために制御部12が、まず、変数Nの値を8にセットする(ステップ203)。続いて、制御部12は階層Nの表示要素、つまり、記憶部13に格納されている最も下位の階層である階層8の表示要素に該当する下段トレイ8をを
20 「階層=8(N)」を検索キーとして検索する(ステップ204)。

【0043】次に、制御部12は、ステップ204で検索された表示要素、即ち下段トレイ8の座標情報記述領域113に記述されている座標を読み込み(ステップ205)、続いて当該コンポーネントの画像データ格納アドレス記述領域111に記述されているアドレスに基づき画像データ格納領域101から画像データを読み込む(ステップ206)。

30 【0044】その後、制御部12は、この画像データおよび座標情報を表示部14に出力し、当該座標に当該画像データを表示する(ステップ207)。

【0045】このとき、表示部14に表示される画像は図11(a)に示すようになる。

【0046】次に、制御部12は、変数Nの値が1となるまで(ステップ208でNO)、Nの値を1だけ減算して(ステップ209)、ステップ204以降の処理を繰り返す。つまり、表示部14への表示を階層8から階層1まで順に表示していく。このときの表示部14の表示は、図11(a)乃至(h)に示すようになる。
40

【0047】その後、階層1の表示要素、即ちセンタートレイ1の表示を終えると、変数Nの値は1となっているため(ステップ208でYES)、処理を終了する(ステップ210)。

【0048】次に、図12を参照して動画処理について説明する。図12は、状態表示装置10が実行する動画処理の実行手順を示すフローチャートである。なお、この図に示す実行手順はプログラムとして記憶部13に記憶される。

50 【0049】動画処理は、画像形成装置に設けられた検

出手段が検出した異常状態を当該検出手段が出力するエラーコードを状態取得部11が取得することで開始され(ステップ301)、制御部12が、状態取得部11が取得したエラーコードに基づき、その発生箇所と異常の内容を解析し、この解析結果に応じた動画パターンを記憶部13から読み込む(ステップ301)。例えば、上段トレイ6に用紙切れが発生した場合には、「上段トレイ」を検索キーとして、動画パターン格納領域を検索し、該当する動画パターン、即ち座標データを読み込む。図8に示す例では座標データ(20, 40)がこれに該当する。

【0050】ここで、図8においては、各動画パターンの先頭にレイ等の画像形成装置を構成する部品の名称が格納されているが、これに代えて検出手段が出力するエラーコードを格納し、エラーコードごとに動画パターンを格納することも可能である。

【0051】上記のような動画パターンの第1の座標を読み込んだ制御部12は、図5に示す座標情報記述領域113に当該座標を記述し、ソーターの座標情報を変更する(ステップ302)。

【0052】その後、制御部12は図10に示した画像表示処理を行い(ステップ303)、表示部14には図9(a)に示すような画像が表示される。

【0053】次に、制御部12は、動画パターン格納領域の次にアドレスに格納されたデータを読み込み、当該アドレスに格納されているデータが座標データであるかどうかを調べることによって、動画パターンが終了したかどうかを判断し(ステップ304)、当該アドレスに格納されているデータが座標データである場合には、動画パターンが終了していないものとして、ステップ302に戻り、当該座標データを座標情報記述領域113に記述する。当該アドレスに格納されているデータが座標データではなく、コンポーネントの名称やエラーコードである場合には、動画パターンが終了したものと判断して、動画処理を終了する。

【0054】上段トレイ6に用紙切れが発生した場合の例であれば、上記のような動画処理を行うことにより、図9(a)、図9(b)、図9(c)に示す画像が動画パターンに応じて順次表示される。

【0055】このように、この発明では、所望のコンポーネントの座標情報を所定の動画パターンに応じて変更し、当該表示要素に係る動画を表示させることにより、従来の動画表示手段のように、変化の形態に応じた数の画像データを用意しなくても動画表示を行うことができる。その結果、従来の動画表示手段よりも画像データの格納に要する記憶容量を少なくすることができる。

【0056】本発明に係る状態表示装置は、以上のような構成で、図9に示すような動画表示を行うものであるが、図13に示すように複数の表示要素を同時に移動させるような動画を表示させることも可能である。

【0057】図13は、この発明に係る状態表示装置が上段トレイ6および中段トレイ7を同時に移動表示させた場合の表示例を示す図である。この場合には、図8に示す動画パターン格納領域に格納される各座標データに上段トレイ6および中段トレイ7のIDを付して記憶し、図12に示す動画表示処理において、ステップ301に示す動画パターンの読み込み処理を実行する際には、上段トレイ6および中段トレイ7の両方の座標を読み込み、ステップ302に示す座標情報変更処理を実行する場合には、上段トレイ6および中段トレイ7の各座標情報記述領域113にステップ301で読み込んだ座標を記述する。

【0058】これにより、図13(a)、図13(b)、図13(c)に示す順で動画表示が実行される。

【0059】また、この発明に係る状態表示装置においては、画像形成装置を構成する部品のみならず、図14に示すような、用紙や矢印等の当該装置の構成部品ではないものも同様に動画表示させることができる。

【0060】図14は、図13に示す動画表示に用紙画像と矢印をさらに表示した場合の表示例を示す図である。

【0061】このように、用紙画像を表示することで、用紙切れがどのトレイに発生したのか、紙詰まりがどの位置に発生したのかといったことが一目でわかり、非常にユーザーライクな装置となる。

【0062】この場合には、図4に示す画像データ格納領域101に用紙画像9a、矢印画像9bの画像データを格納しておき、動画パターンを動画パターン格納領域102に格納しておく。これにより、図14(a)、図14(b)、図14(c)に示す順で動画表示が実行される。

【0063】ところで、上述したこれまでの説明では、表示部14に表示する動画は、画像形成装置に異常が生じた場合にのみ行っていたが、この発明は、必ずしも異常が生じた場合にのみ動画表示を行うわけではない。

【0064】例えば、ユーザが画像形成装置内の消耗品であるトナーや用紙の残量や種別を確認しようと思った場合に、動画表示を介してこれらの情報を得ることができる。

【0065】このような正常状態での動画表示は、この発明に係る状態表示装置が、画像形成装置内に配設されている場合も当然のことながら、画像形成装置に接続されたPC上で実現されている場合には、より有益となる。

【0066】例えば、図15に示すように画像形成装置31にPC32が通信回線33を介して接続されている場合、PC32上で実現された状態表示装置を利用することで、ユーザはPC32の前から画像形成装置31まで移動することなく用紙の残量などを確認することがで

きる。

【0067】図16は、用紙の確認を行う場合の動画表示例を示した図である。同図に示す例は、上段トレイにB4サイズ用の紙が格納されている状態でユーザが上段トレイの内容を確認する動作を行った場合を示している。この場合には、同図(a)乃至(c)の画像を順次表示することで上段トレイにB4サイズの用紙が格納されていることを示している。

【0068】図17は、用紙の確認を行う場合の画像を示した図である。状態表示装置がPC32上で実現されている場合、図1に示すような画像形成装置が表示されている状態で、マウスなどのポインティングデバイスを利用して確認したいトレイを選択する。このとき、図17(a)に示すポインタ51がトレイの選択範囲(ここでは上段トレイ)に移動すると、形状が「手」で示されるポインタ52に変わる。この状態でユーザがマウスのボタンをクリックすることで図16に示したような動画表示が開始される。

【0069】また、このようなポインティングデバイスによる選択を行う場合には、図17(b)に示すような選択領域61乃至63の座標領域を図17(a)に示した画像に設定しておき、マウスのポインタ51(52)が示す座標との比較により制御部12(図3参照)が動画表示の開始指示と認識する。

【0070】さらに、状態表示装置が画像形成装置31に設置され、その表示部14がタッチパネルにより構成されている場合には、ユーザが触れた部分の座標に基づいてこれらの処理を行う。

【0071】なお、この実施例では、画像形成装置の状態を表示する状態表示装置について説明したが、この発明の適用は、これに限らず、画像形成装置にソーターやフィニッシャー等の付加機能を有する装置を接続している場合にも同様に異常状態や稼動状態を表示させることができる。

【0072】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、画像の構成要素となる表示要素毎に画像データを独立して記憶し、表示するように構成しているため、外観が同一または類似のコンポーネントに関しては、必要に応じて画像データを共用することができる。

【0073】また、所望のコンポーネントの座標情報を所定の動画パターンに応じて変更し、当該コンポーネントに係る動画を表示させることにより、従来の動画表示手段のように、変化の形態に応じた数の画像データを用意しなくても動画表示を行うことができる。その結果、従来の動画表示手段よりも画像データの格納に要する記憶容量を少なくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る状態表示装置が表示する画像の一例を示した図。

【図2】図1に示した画像を構成する表示要素を示した図。

【図3】状態表示装置の構成を示すブロック図。

【図4】図3に示す記憶部13の記憶構造の上位概念を示す概念図。

【図5】図4に示すコンポーネント情報格納領域の下位概念となる記述領域の割当構造を示す概念図。

【図6】図2に示す表示要素を図5に示すコンポーネント情報格納領域に記述した場合の例を示した概念図。

【図7】図5に示す画像データ格納領域に各コンポーネントの画像データが格納された状態を示す概念図。

【図8】図5に示す動画パターン格納領域に各表示要素の動画パターンが格納された状態を示す概念図。

【図9】動画表示の一例を示した図。

【図10】状態表示装置の画像表示処理の実行手順を示すフローチャート。

【図11】表示要素による画像の表示例を示した図。

【図12】状態表示装置が実行する動画処理の実行手順を示すフローチャート。

【図13】複数の表示要素を同時に移動させた場合の動画例を示した図。

【図14】図13に示す動画表示に矢印画像および用紙画像をさらに表示した場合の表示例を示す図。

【図15】画像形成装置にPCが接続された場合の構成を示す図。

【図16】用紙の確認を行う場合の動画表示例を示した図。

【図17】用紙の確認を行う場合の画像を示した図。

【図18】従来の画像表示装置が表示する画像の一例を示す図。

【符号の説明】

- 1 表示要素(センタートレイ)
- 2 表示要素(サイドトレイ)
- 3 表示要素(手差しトレイ)
- 4 表示要素(サイドパネル)
- 5 表示要素(フロントパネル)
- 6 表示要素(上段トレイ)
- 7 表示要素(中段トレイ)
- 8 表示要素(下段トレイ)

9a 用紙画像

9b 矢印画像

10 状態表示装置

11 状態取得部

12 制御部

13 記憶部

14 表示部

51、52 ポインタ

61~63 選択領域

100 コンポーネント情報格納領域

101 画像データ格納領域

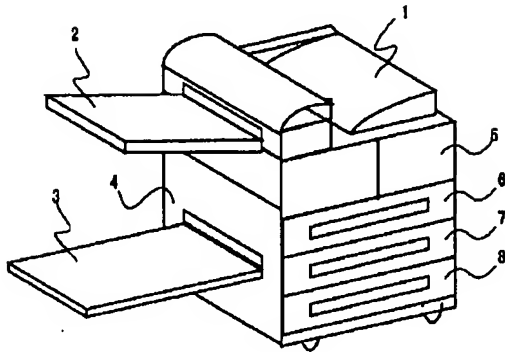
(8)

特開平11-184590

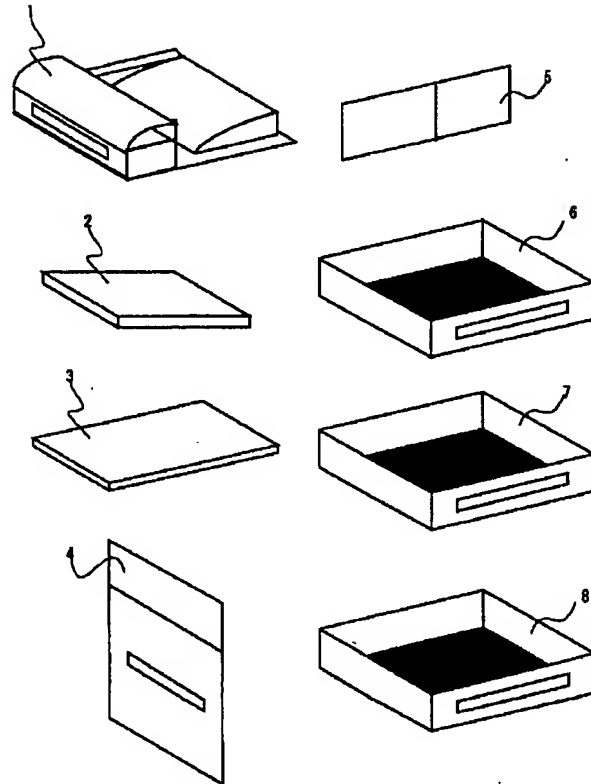
- 13
 102 動画パターン格納領域
 103 画像表示プログラム格納領域
 110 コンポーネントID記述領域

- 14
 111 画像データ格納アドレス記述領域
 112 階層関係記述領域
 113 座標情報記述領域

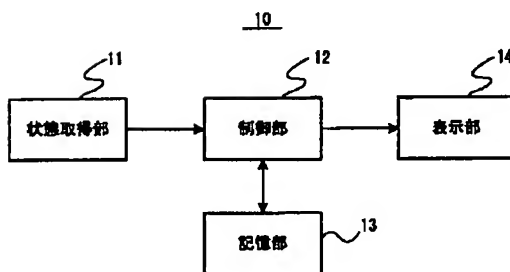
【図1】



【図2】



【図3】



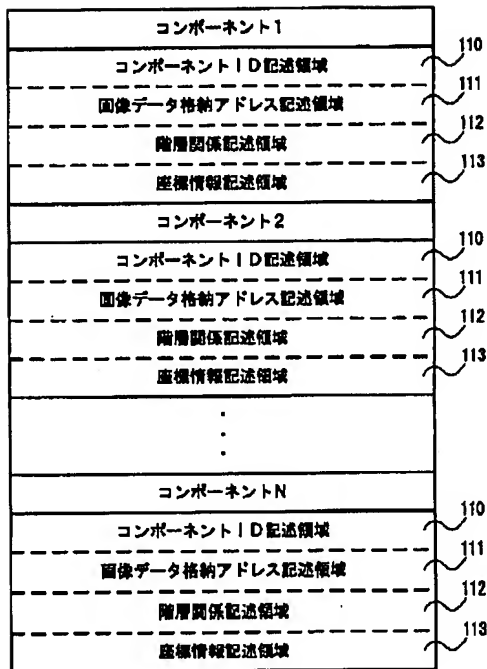
【図4】

アドレス	領域名	
1000H~1FFFH	コンポーネント情報格納領域	100
2000H~2FFFH	画像データ格納領域	101
3000H~3FFFH	画像パターン格納領域	102
4000H~4FFFH	画像表示プログラム格納領域	103

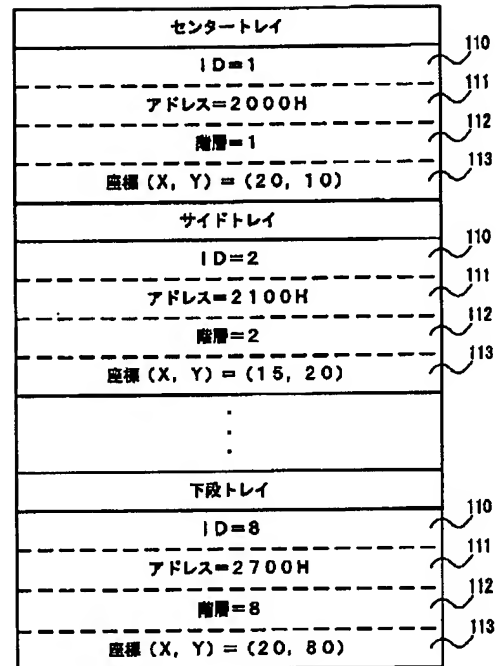
【図7】

アドレス	画像ファイル名
2000H~20FFH	CENTERTRAY. BMP
2100H~21FFH	SIDETRAY. BMP
2200H~22FFH	MANUALTRAY. BMP
2300H~23FFH	SIDEPANEL. BMP
2400H~24FFH	FRONTPANEL. BMP
2500H~25FFH	TRAY. BMP

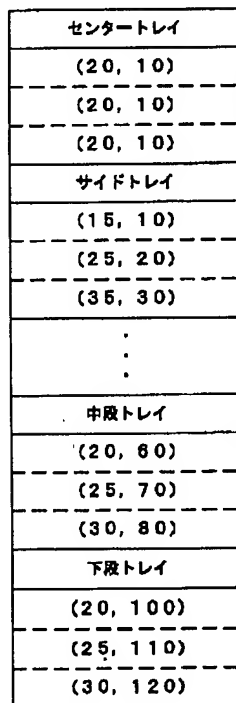
【図5】



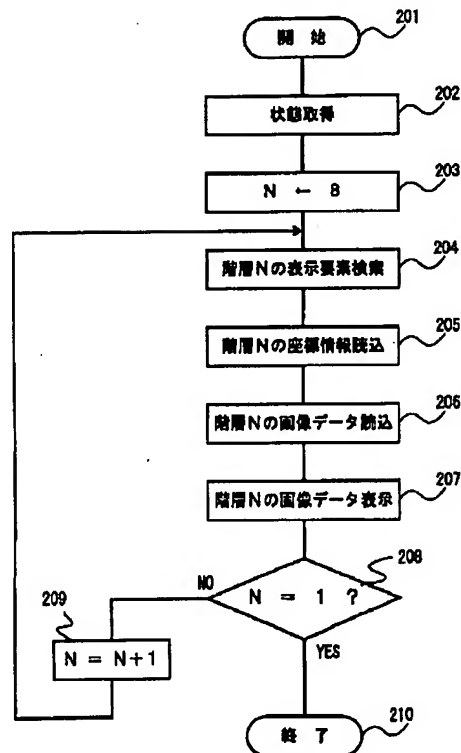
【図6】



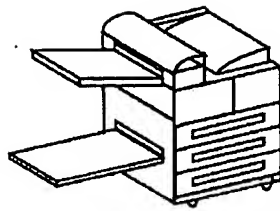
【図8】



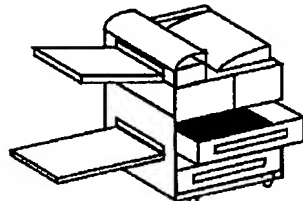
【図10】



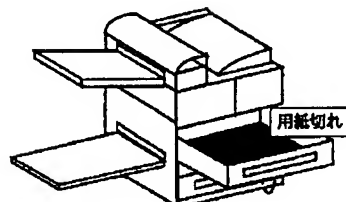
【図9】



(a)



(b)



(c)

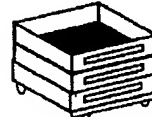
【図11】



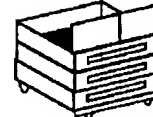
(a)



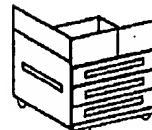
(b)



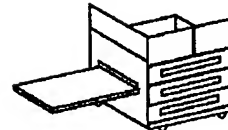
(c)



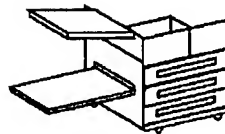
(d)



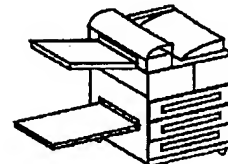
(e)



(f)

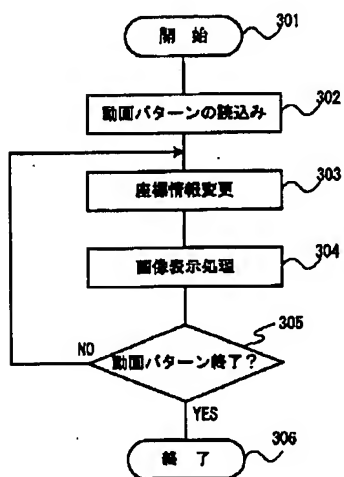


(g)

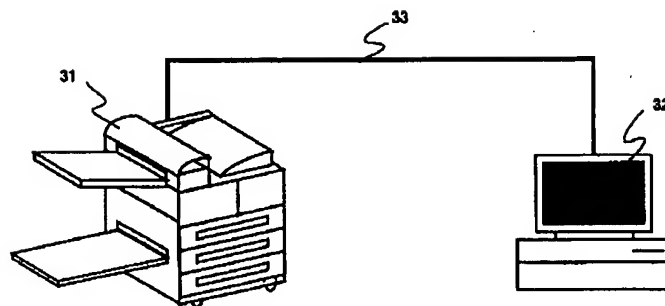


(h)

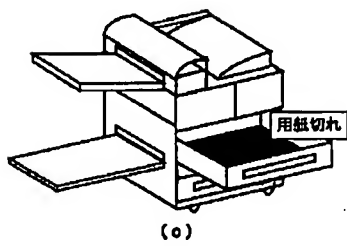
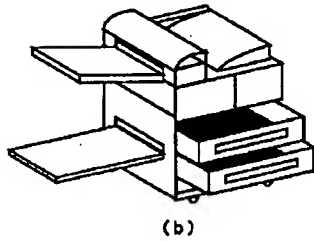
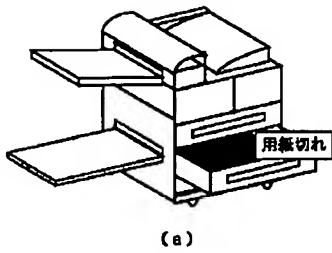
【図12】



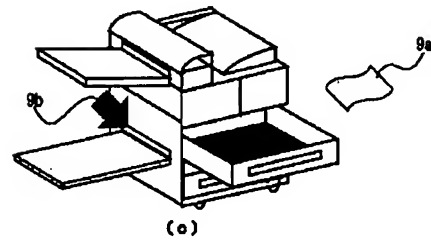
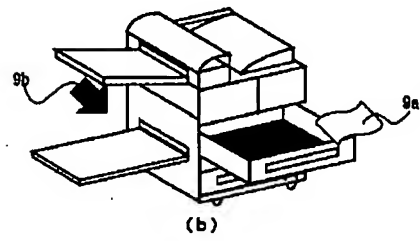
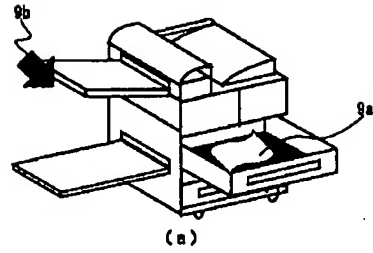
【図15】



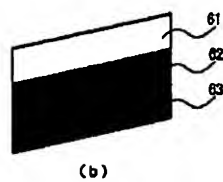
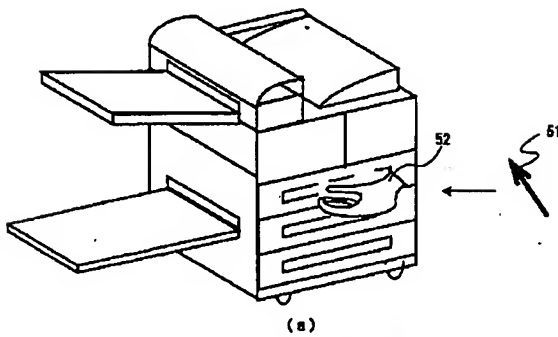
【図13】



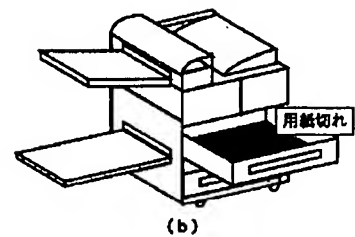
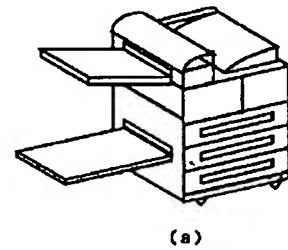
【図14】



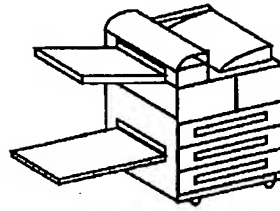
【図17】



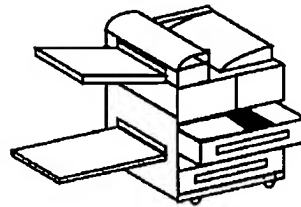
【図18】



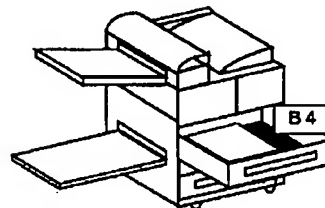
【図16】



(a)



(b)



(c)

フロントページの続き

(72)発明者 石野 茂樹
神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町134番地
横浜ビジネスパーク イーストタワー13
F 富士ゼロックス株式会社内